

#3

Docket No.: P-176PATENT

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC639 U.S. PRO  
09/750507  
12/29/00



In re Application of :  
Byoung Heon LEE :  
Serial No.: New U.S. Patent Application :  
Filed: December 29, 2000 :  
For: TRAFFIC INFORMATION COLLECTING AND PROVIDING  
SYSTEM AND METHOD UTILIZING PCS NETWORK SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

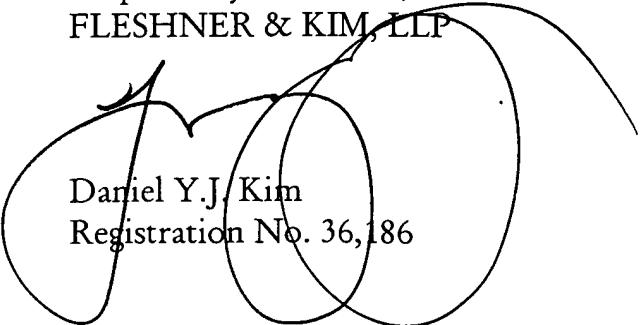
At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 67168/1999 filed December 30, 1999.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186



P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

Date: December 29, 2000

DYK/kam

1639 U.S. PTO  
09/750501



12/29/00

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 67168 호  
Application Number

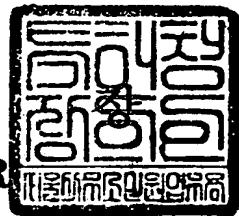
출원년월일 : 1999년 12월 30일  
Date of Application

출원인 : 엘지정보통신주식회사  
Applicant(s)

2000 년 11 월 14 일

특허청

COMMISSIONER





1019990067168

2000/11/1

【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 환	0 원
【합계】	29,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 PCS 망을 이용한 교통 정보 수집 및 제공 시스템에 관한 것이다. 이러한 본 발명은 종래기술에서 PCS 망 시스템과 교통망 시스템을 독립적으로 운영하므로써 관리 및 유지보수 비용이 드는 문제점을 해결하기 위해, 운행중인 차량에 장착될 때나 차량에 장착되지 않고 휴대하여 통화할 때에 도로에 인접한 교통 정보를 관리하는 기지국에 자동으로 자신의 위치 변경 정보를 전송하고, 그 기지국으로부터 교통 정보를 요청하여 받는 PCS 단말기(10)와, 미리 교통정보가 필요한 장소에 설치되어 자신의 서비스 영역에 있는 해당 PCS 단말기로 부터 전송되는 위치 변경 정보를 무선으로 수신하여 서버 장치에 전송하는 기지국(20)와, 그리고, 기지국들로 부터 전송되는 각 기지국의 서비스 영역에 위치된 단말기의 위치 변경 정보를 측정하여 기록하고 그 기록된 데이터를 통계 처리한 교통 정보를 수집하고, 이 수집된 교통 정보를 상기 PCS 단말기가 요청할 경우 상기 기지국을 통해 제공해주는 서버 장치로 구성된 PCS 망 시스템으로 기존의 교통망 시스템을 대체할 수 있게 된다. 이에 따라서, 가입자에게 하나의 단말기로 휴대 통신은 물론 교통정보를 제공해줄 수 있고, 또한 관리 및 유지보수 비용이 적게 드는 경제적인 효과를 갖는다.

**【대표도】**

도 1

### 【명세서】

#### 【발명의 명칭】

피씨에스 망을 이용한 교통 정보 수집 및 제공 시스템{System for collecting and providing a traffic information using PCS network}

#### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술 및 본 발명에 따른 PCS 망 시스템의 구성도,

도 2는 교통망 시스템의 구성도.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

10 : PCS 단말기

20 : 기지국

30, 70 : 서버장치

40 : 유선망 접속장치

50 : 차량단말장치

60 : 노면 기지국

80 : 교통정보센터

#### 【발명의 상세한 설명】

##### 【발명의 목적】

##### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8> 본 발명은 지능형 교통망 시스템에 관한 것으로서, 특히 PCS(개인휴대단말기)망을 이용한 교통 정보 수집 및 정보 제공 시스템에 관한 것이다.
- <9> 종래의 PCS 망 시스템은, 도 1에 도시된 바와 같이, 가입자 단말장치인 PCS 단말기

(10)와, 이 단말기들이 일정 영역의 범위에서 무선으로 접속하는 무선중계장치인 기지국(20)과, 이 기지국들과 접속되어 정보 수집 및 처리를 하는 서버 장치(30)와, 그리고 이 서버 장치(30)와 유선망 장치를 연결하는 유선망 접속장치(40)로 구성되어 있다.

<10> 이와 같은 PCS 망 시스템에서는, 개인휴대통신을 위하여 언제, 어디서든 통화가 가능하도록 기지국을 설치하고, 이들을 연계하여 운용함으로써, PCS 단말기(10)는 초기에 통화를 시도하여 임의의 기지국을 통해 통화가 연결되어, 이에 관한 정보를 서버 장치(30)에서 관리한다. 통화중에 PCS 단말기(10)가 이동하여 현재의 기지국 범위를 벗어나 다른 기지국에 근접하게 되면, 서버장치(30)에서 이에 관한 정보를 분석하여 통화가 가능한 다른 기지국(10)을 PCS 단말기가 이용하도록 하여 통화중인 단말기는 통화의 단절없이 기지국을 바꾸면서 이동중에도 통화를 할 수 있게 되는데, 이를 핸드오프(Handoff)라 한다(자동 기지국 절체). 또한 대기중에는 주기적으로 기지국(20) 신호를 PCS 단말기(10)가 감지하여 자신의 위치를 기지국(20)으로 알리고, 이 신호를 감지한 기지국(20)은 이 정보를 서버장치(30)로 보내어 각각의 PCS 단말기(10)들이 현재 어느 기지국으로 호출이 가능한지를 데이터로 갖고 있기 때문에, 임의의 단말기를 호출하는 경우 즉각적으로 그 단말기를 호출할 수 있도록 운영된다. 이를 자동 위치 추적(Roaming)이라 한다.

<11> 또한, 종래 교통망 시스템은, 도 2에 도시된 바와 같이, 교통 정보를 수집하기 위한 차량에 장착되는 차량 단말장치(50)와, 이들 차량 단말장치(50)와 무선으로 접속되는 도로변의 전주에 설치되는 노변 기지국(60)과, 이들 노변 기지국(60)

과 접속되어 정보 수집 및 가공하는 ITS 서비스 지역 서버장치(70)와, 이 서버장치(70)와 유선망 장치를 연결하는 유선망 접속장치(40)와, 그리고 이 유선망 접속장치(40)에 연결되어 교통 정보를 관리하는 교통정보센터(80)로 구성되어 있다.

<12> 이와 같은 교통망 시스템에서는, 노변 기지국(60)을 교통 정보의 수집과 정보 제공이 필요한 도로변에 설치하고, 이 지역을 지나는 차량단말장치(50)가 장착된 차량으로부터 도로를 지나는 차량의 상태를 노변 기지국(60)이 감지하여 그 감지된 정보를 ITS 서비스 지역 서버장치(70)로 보내고, 이 서버장치(70)가 각 노변 기지국(60)으로부터의 정보를 종합하여 정보를 제공한다. 또한 차량단말장치(50)가 필요한 정보를 받고자 하는 경우에는 상기에서 수집 가공된 정보를 노변 기지국(60)을 통해 받을 수 있게 된다.

<13> 이와 같은 PCS 망 시스템과 교통망 시스템은 서로 독립적으로 설치/운영되고 있으므로 시스템의 중복투자는 물론이고, 주파수의 활용도 비효율적이다. 또한 사용자의 입장에서는 해당 시스템에서 사용될 수 있는 해당 단말기를 각각 구입하여야 하며 설치/운영도 따로 해야 하는 불편한 문제점이 따른다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 따라서, 본 발명에서는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서, PCS망을 이용하여 비용이 적게 들면서도 교통 정보를 손쉽게 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<15> 이하, 본 발명을 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <16> 본 발명의 PCS 망을 이용한 교통 정보 수집 및 제공 시스템은, 도 1에 도시된 구성과 동일하지만 종래의 PCS 망 시스템의 기능과는 다른 기능을 갖는다.
- <17> 이러한 본 발명의 PCS 망은 기본적으로 장소에 관계없이 통화를 할 수 있도록 기지국이 설치되어 있으므로 교통정보를 필요로 하는 도로에서도 통화 및 데이터의 전송 및 수신이 가능하다고 볼 수 있다.
- <18> 즉, 본 발명의 교통정보 수집 및 제공 시스템은, 운행중인 차량에 장착되어 있을 때는 도로에 인접한 교통 정보를 관리하는 기지국(20)에 자동으로 자신의 위치 변경 정보를 전송하고, 차량에 장착되지 않았을 때는 기지국(20)에 자동으로 자신의 위치 변경 정보를 전송하고, 그 기지국으로부터 교통 정보를 요청하여 받는 PCS 단말기(10)와, 미리 교통정보가 필요한 곳에 설치되어 자신의 서비스 영역에 있는 해당 PCS 단말기(10)로부터 전송되는 위치 변경 정보를 무선으로 수신하여 서버 장치(30)에 전송하는 기지국(20)과, 그리고 이를 기지국(20)으로부터 전송되는 각 기지국의 서비스 영역에 위치된 단말기의 위치 변경 정보를 측정하여 기록하고 그 기록된 데이터를 통계 처리하여 교통 정보를 수집하고, 이 수집된 정보를 상기 PCS 단말기가 요청할 경우 상기 기지국을 통해 제공해주는 서버 장치(30)로 구성되어 있다. 여기서, 서버 장치(30)는 교통 정보를 위해 각 기지국을 관리한다.
- <19> 이와 같이 구성된 본 발명의 PCS 망을 이용한 교통정보 수집 및 제공 시스템의 동작은 다음과 같다.
- <20> 일정 서비스 영역을 관리하는 기지국(20)은, 교통 정보가 필요한 장소와 불필요한 장소를 구분하여 설치되므로써 기지국의 운영이 최적화 되게 한다. 그래서, 기지국에서 교통 정보와 통화 정보의 분리 및 처리에 효율성을 기하게끔 한다. 즉, 도로를 중심으로

통화 거리가 중복되는 경우에는 필요한 정보가 기지국 상호간에 중복으로 처리됨으로 이를 미리 정하여 둔다. 이렇게 설치된 기지국(20)과의 교통 정보를 서버 장치(30)에서는 관리한다.

- <21> 이에, PCS 망 시스템에 포함된 PCS 단말기(10)를 가진가입자가 차량에 승차하여 이동중에 있을 경우에, PCS 단말기(10)에서는 해당 서비스 영역을 관리하는 기지국(20)에 자신의 위치가 시간에 따라 변경되는 정보를 자동으로 알려준다. 이러한 PCS 단말기(10)의 위치 변경 정보를 받은 해당 서비스 영역의 기지국(20)에서는 서버 장치(30)에 전송한다.
- <22> 그에 따라 서버 장치(30)에서는 그 위치 변경 정보를 받아 동일 단말기가 위치 변경되는 시간을 측정하여 기록하고, 그 기록된 데이터를 통해 처리하면 현재 PCS단말기(10)가 위치한 도로의 교통량 및 특정 구간의 평균 통과시간 등의 교통 정보를 수집하게 된다.
- <23> 여러 장소에 위치한 PCS 단말기들로부터 수집된 교통 정보를 받아 저장해둔 서버 장치(30)에서는, PCS 단말기(10)의 가입자가 교통 정보를 요구하면 즉각적으로 현재 단말기가 위치한 지역 또는 다른 지역의 교통 정보를 기지국(20)을 통해 제공해준다. 이와 같이 PCS 단말기를 이용함으로써, PCS 망 시스템으로 종래의 교통망 시스템을 대체 할 수 있게 된다.

### 【발명의 효과】

- <24> 이상과 같은 본 발명은, 기존에 설치된 개인 휴대통신을 통신망의 사용 효율을 높

이고, 교통 정보를 위한 단말기, 기지국, 서버 등의 설치, 운용비를 국가적으로 획기적으로 줄일 수 있으며, 가입자에게는 하나의 PCS 단말기로 휴대 통신은 물론, 교통 정보의 제공을 모두 받을 수 있으므로 경제적이고 가입자의 이동시의 편리성을 도모할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

운행중인 차량에 장착될 때나 차량에 장착되지 않고 휴대하여 통화할 때에 도로에  
인접한 교통 정보를 관리하는 기지국에 자동으로 자신의 위치 변경 정보를 전송하고,  
그 기지국으로부터 교통 정보를 요청하여 받는 PCS 단말기;

미리 교통정보가 필요한 장소에 설치되어 자신의 서비스 영역에 있는 해당 PCS 단  
말기로 부터 전송되는 위치 변경 정보를 무선으로 수신하여 서버 장치에 전송하는 기지  
국; 및

상기 기지국들로부터 전송되는 각 기지국의 서비스 영역에 위치된 단말기의 위치  
변경 정보를 측정하여 기록하고 그 기록된 데이터를 통계 처리한 교통 정보를 수집하고,  
이 수집된 교통 정보를 상기 PCS 단말기가 요청할 경우 상기 기지국을 통해 제공해주는  
서버 장치로 구성된 PCS 망을 이용하는 것을 특징으로 하는 교통정보 수집 및 제공 시스  
템.

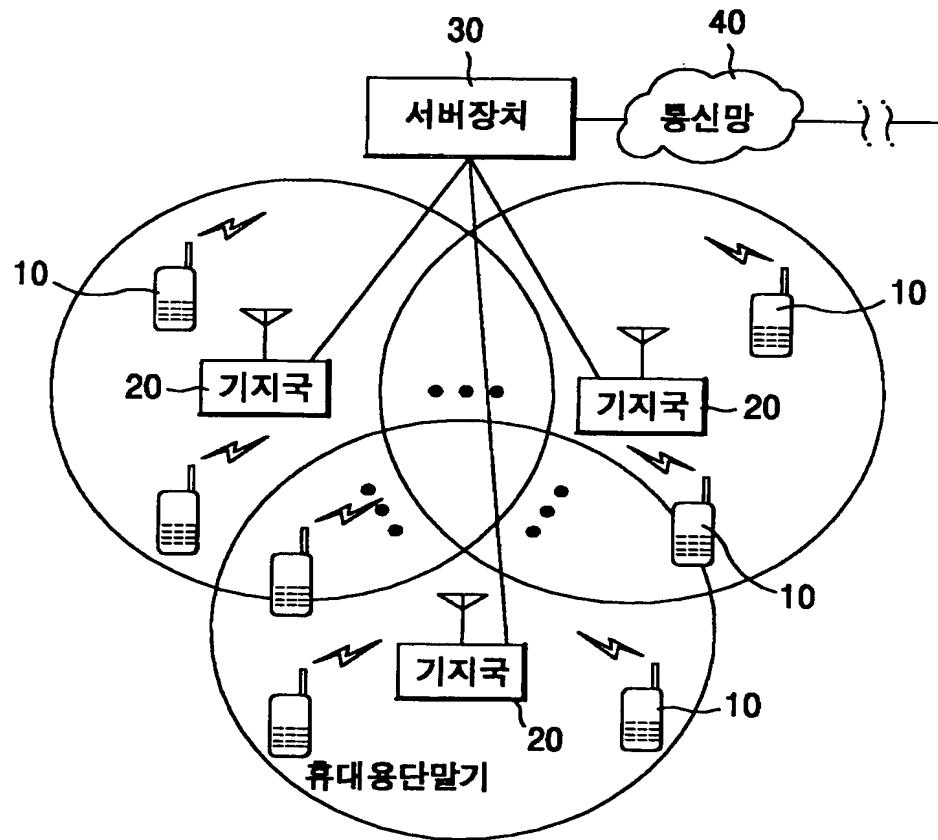
**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 서버 장치는, 다수개의 기지국으로부터 전송되는 정보를 통계 처리하여 교통  
정보로 저장해두었다가 상기 PCS 단말기의 요청에 따라 그 교통 정보를 PCS 단말기에  
전송하기 위해 상기 기지국을 관리하는 것을 특징으로 하는 교통 정보 수집 및 제공 시  
스템.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

